$$p(\overline{B} \mid A) = \frac{p(\overline{B} \cap A)}{p(A)} = \frac{0,4x\,0,94}{p(A \cap B) + p(A \cap \overline{B})}$$

$$p(\overline{B} \mid A) = \frac{0,376}{p(B)p(A \mid B) + p(\overline{B})p(A \mid \overline{B})}$$

$$= \frac{0,376}{0,06x\,0,85 + 0,94x\,0,4} = \frac{0,376}{0,427} = 0,885$$

$\Rightarrow \quad p(\overline{B} \mid A) = 0,885$

2) $p(A \cap B) = p(B).\ p(A \mid B)$
$=0,06 \times 0,85 = 0,051$

$p(A) \times p(B) = 0,427 \times 0,06 = 0,025$

Conclusion : $p(A \cap B) \neq p(A) \times p(B)$, d'où A et B ne sont pas indépendants

Exercice 9

$$p(A) \overset{(2,4,6)ou(1,3,5)}{=} \frac{3^2 + 3^2}{6^2} = \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$$

$$p(B) \overset{(2,4,6)ou(1,3,5)}{=} \frac{(1^1 x\,6^1)x\,2}{6^2} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$$

$$p(A \cap B) = \frac{(1^1 x\,3^1)x\,2}{6^2} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

Conclusion : $p(A \cap B) = p(A) \times p(B)$, d'où A et B sont deux événements indépendants

Exercice 10

D_1 " la pièce présente le défaut D_1 "
D_2 " la pièce présente le défaut D_2 "

1) A l'événement <<la pièce présente les 2 défauts>>

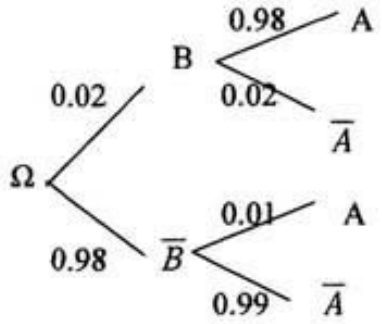
$p(A) = p(D_1 \cap D_2) = p(D_1)\ p(D_2 \mid D_1)$
$= 0.08.x0.15 = 0.012$

2)
$$p(D_2 \cup D_1) = p(D_1) + p(D_2) - p(D_2 \cap D_1) = 1$$
$$\Leftrightarrow p(D_2) = 1 + p(D_2 \cap D_1) - p(D_1)$$
$$= 1 + 0.012 - 0.08 = 0.932$$

3) $p(D_1 \mid D_2) = \frac{p(D_1 \cap D_2)}{p(D_2)} = \frac{0,012}{0,932} = 0.013$

Exercice 11

On considère l'arbre pondéré ci contre où M désigne L'événement "personne malade" et T l'événement " Le test de dépistage est positif"



a) $p(M \cap T) = p(M).\ p(T \mid M)$
$= 0.98x.0.02 = 1,96\ \%$

b) $p(\overline{M} \cap \overline{T}) = p(\overline{M}).\ p(\overline{T} \mid \overline{M})$
$= 0.98x.0.99 = 97,02\%$

c) $p(T) = p(M \cap T) + p(\overline{M} \cap T)$
$= \frac{196}{1000} + \frac{1}{100} x \frac{98}{100} = 2,94\ \%$

d) $p(\overline{T}) = 1 - p(T) = 70,60\ \%$

e) $p(\overline{M} \mid T) = \frac{p(\overline{M} \cap T)}{p(T)} = \frac{0,0098}{0,0294} \sqcup 33\%$

f) $p(M \mid \overline{T}) = \frac{p(\overline{T} \cap M)}{p(\overline{T})} = \frac{0,0004}{0,706} \sqcup 0,56\%$

Qarray.tn - Aqra Blech - Qarray.tn